MOTOR STARTING STUDIES

دراسات بدء المحركات الكهربائية

Exercise One: التمرين الاول

هذا التمرين موجود كملف pdf في المجلد 09 - Motor Acceleration\DOCS

This exercise exist in the foleder 09 - Motor Acceleration\DOCS

اعداد النظام :

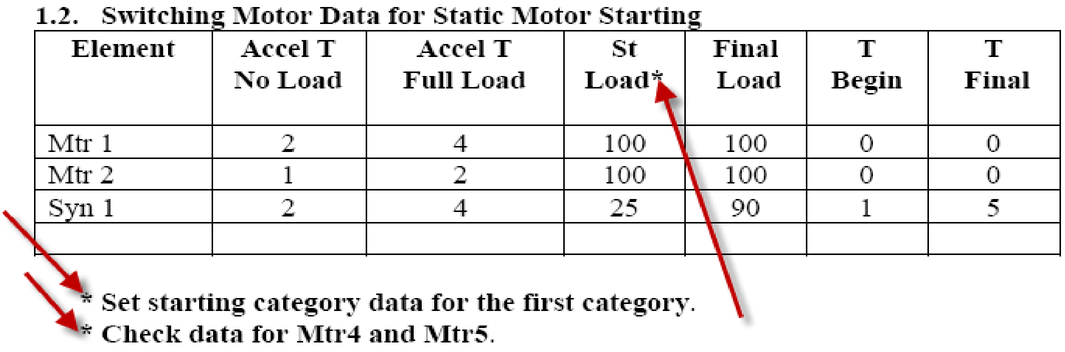
افتح الملف المسمى MSbase والموجود في المجلد 09 - Motor Acceleration\Examples\MSExample1

يجب اضافة المعلومات الاضافية المبينة ادناه في الجدول للملف وهي اضافة الى المعلومات التي ادخلت في دراسة انسياب الحمل وتيار القصر .

1.1 عوامل المصدر وفروع التغذية . وهي مشابهة لما تم العمل فيه في دراسات حسابات التحميل وحسابات تيار القصر

1.2 بيانات تشغيل المحركات الخاصة بالتشغيل الاستاتيكي .

التشغيل الاستاتيكي يعني حسابات التيار في حالة البدء وفي حالة التحميل الكامل وبدون معرفة القيم خلال فترات الزمن الاخرى.



1.2. Switching Motor Data for Static Motor Starting

Element	Accel T No Load	Accel T Full Load	St Load*	Final Load	T Begin	T Final
Mtr 1	2	4	100	100	0	0
Mtr 2	1	2	100	100	0	0
Syn 1	2	4	25	90	1	5

* Set starting category data for the first category.

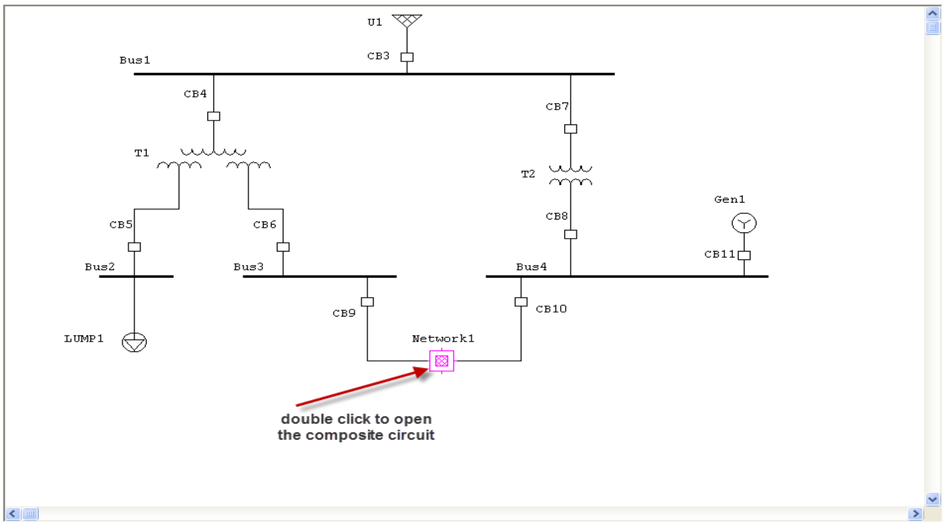
* Check data for Mtr4 and Mtr5.

*** اجعل طريقة البدء للمحرك حسب المجموعة الاولى في صفحة start Cat في محرر البدء**

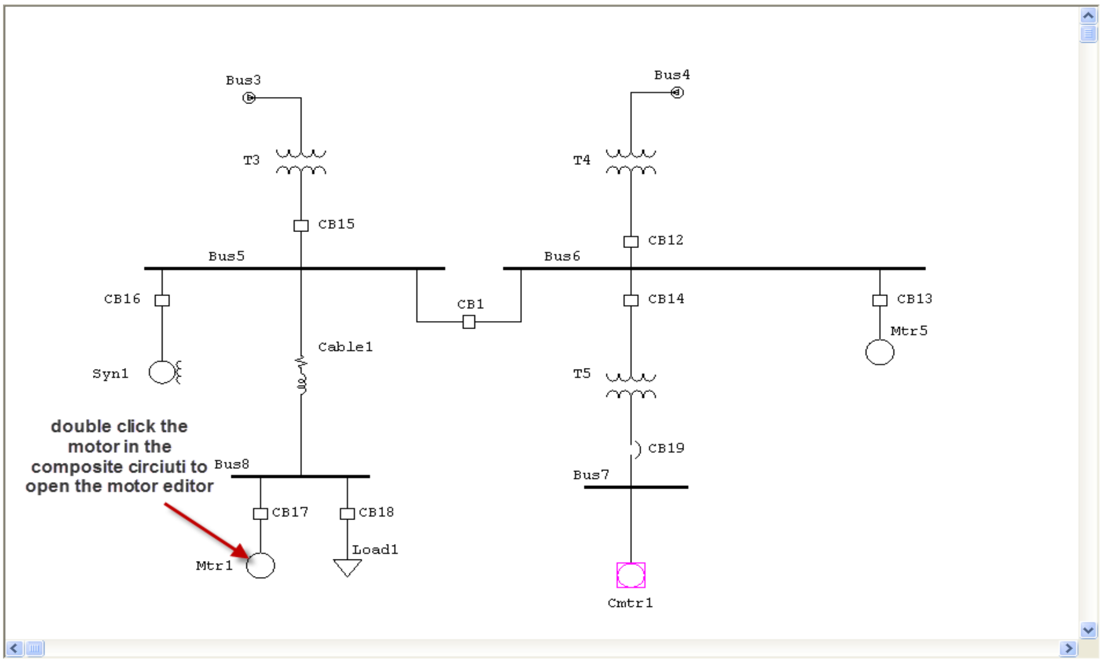
*** افحص المعلومات الخاصة للمحركين 4 و 5.**

افتح محرر المحرك لادخال معلومات المجموعة الاولى عن طريق النقر على احد المحركات (المحركات موجودة في الدائرة المركبة وينبغي فتح الدائرة المركبة). وبعد فتحها يكون الشكل كما مبين ادناه.

Open the Motor editor to enter the motor data (first group) by double click on one of the motors (motors are exist in the composite circiut which required to be opened). The figure will be as shown below.



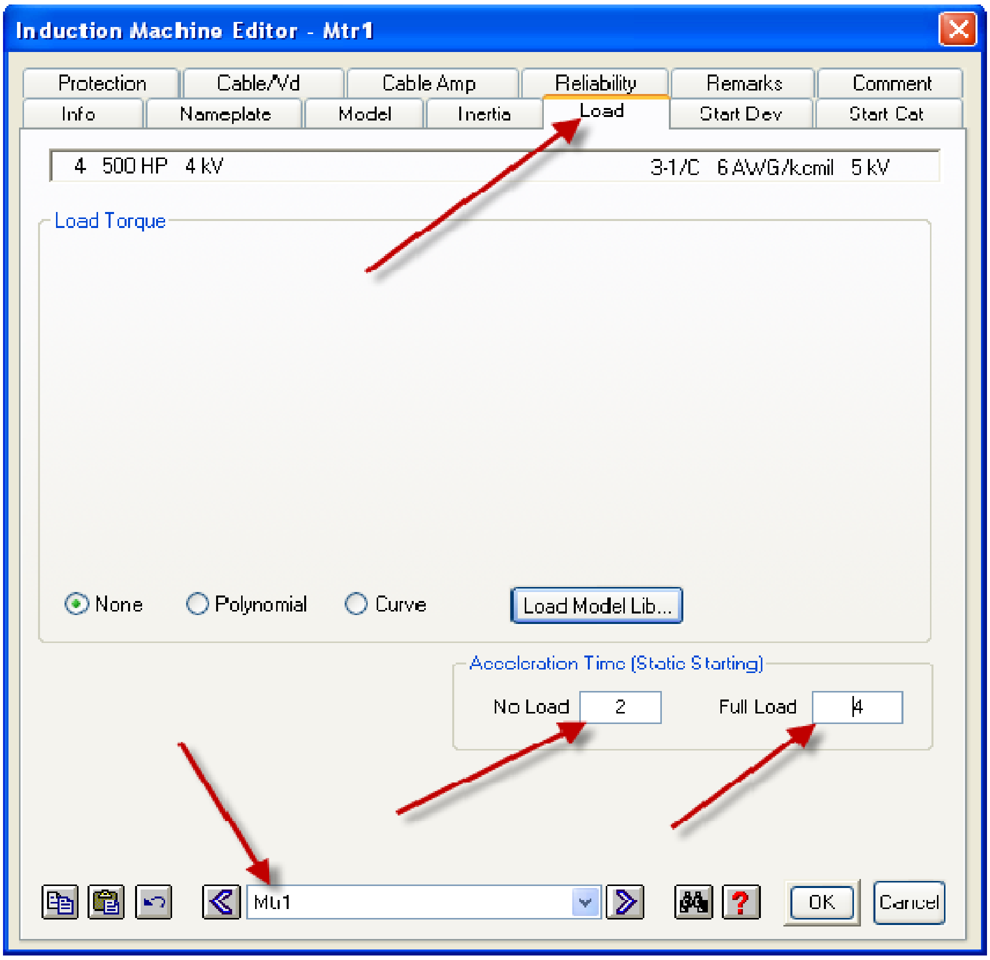
double click to open the composite circuit


Bus3
Bus4
T3
T4
CB15
CB12
Bus5
Bus6
CB16
CB1
CB14
CB13
Mtr5
Cable1
Syn1
T5
CB19
Bus8
Bus7
CB17
CB18
Load1
Mtr1
Cmtr1

double click the motor in the composite circiuti to open the motor editor

انقر مرتين على احد المحركات لفتح المحرر وقم بادخال البيانات كما مبين ادناه

Click twice on one of the motors to open the editor and insert the data as shown below.


Protection
Cable/Vd
Cable Amp
Reliability
Remarks
Comment
Info
Nameplate
Model
Inertia
Load
Start Dev
Start Cat
Load Model Lib...
OK
Cancel

Induction Machine Editor - Mtr1

4 500 HP 4 kV 3-1/C 6 AWG/kcmil 5 kV

Load Torque

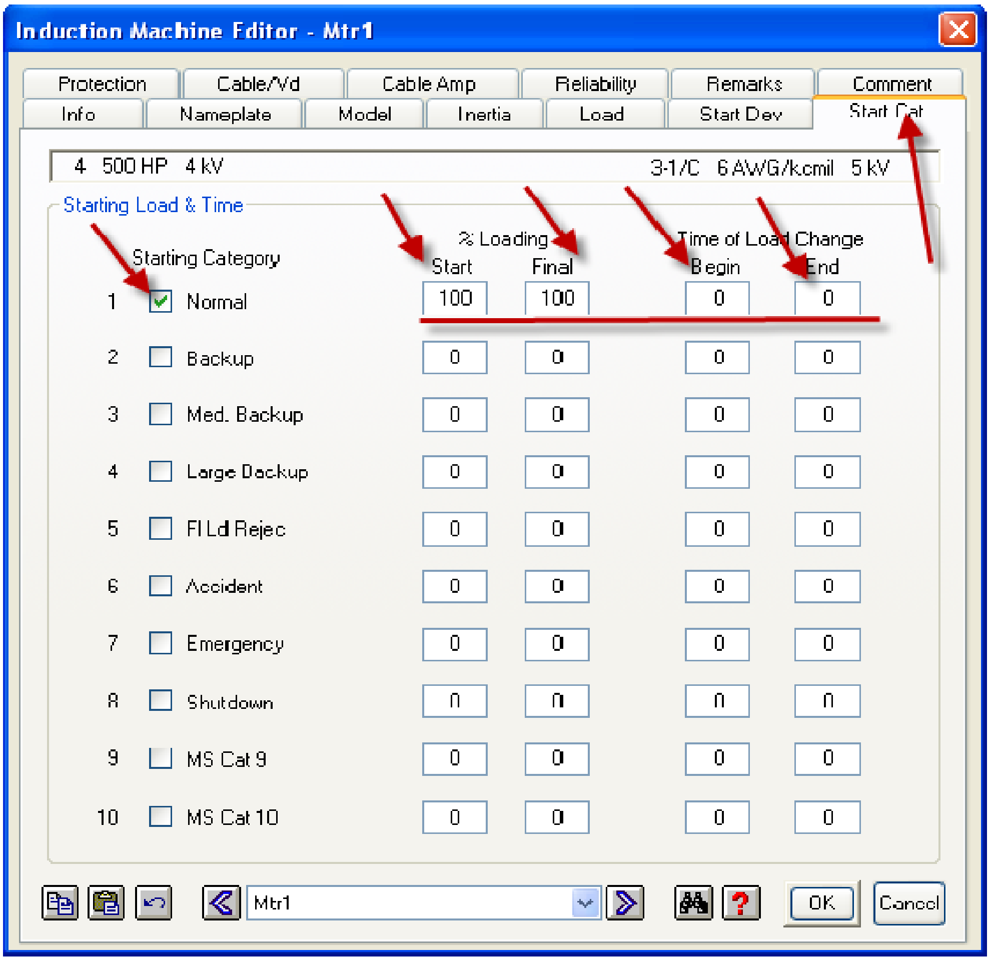
● None ○ Polynomial ○ Curve

Acceleration Time (Static Starting)

No Load 2

Full Load 4

Mtr1


Induction Machine Editor - Mtr1
Protection
Cable/Vd
Cable Amp
Reliability
Remarks
Comment
Info
Nameplate
Model
Inertia
Load
Start Dev
Start Cat
Mtr1
OK
Cancel

4 500 HP 4 kV 3-1/C 6 AWG/kcmil 5 kV

Starting Load & Time

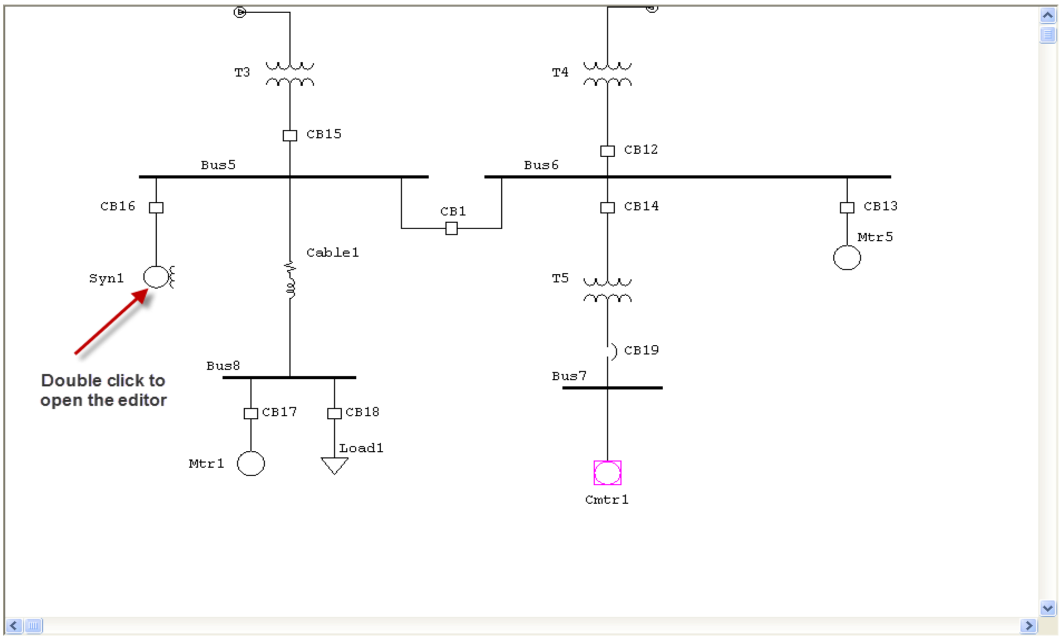
	Starting Category	% Loading		Time of Load Change	
		Start	Final	Begin	End
1	☑ Normal	100	100	0	0
2	☐ Backup	0	0	0	0
3	☐ Med. Backup	0	0	0	0
4	☐ Large Backup	0	0	0	0
5	☐ Fl Ld Rejec	0	0	0	0
6	☐ Accident	0	0	0	0
7	☐ Emergency	0	0	0	0
8	☐ Shutdown	0	0	0	0
9	☐ MS Cat 9	0	0	0	0
10	☐ MS Cat 10	0	0	0	0

تم الانتهاء من ادخال معلومات المحرك 1
وبنفس الطريقة يتم ادخال معلومات المحرك 2.
انقر موافق

We finished entering Mtr1 data,
the same should be done for Mtr2.
Click OK

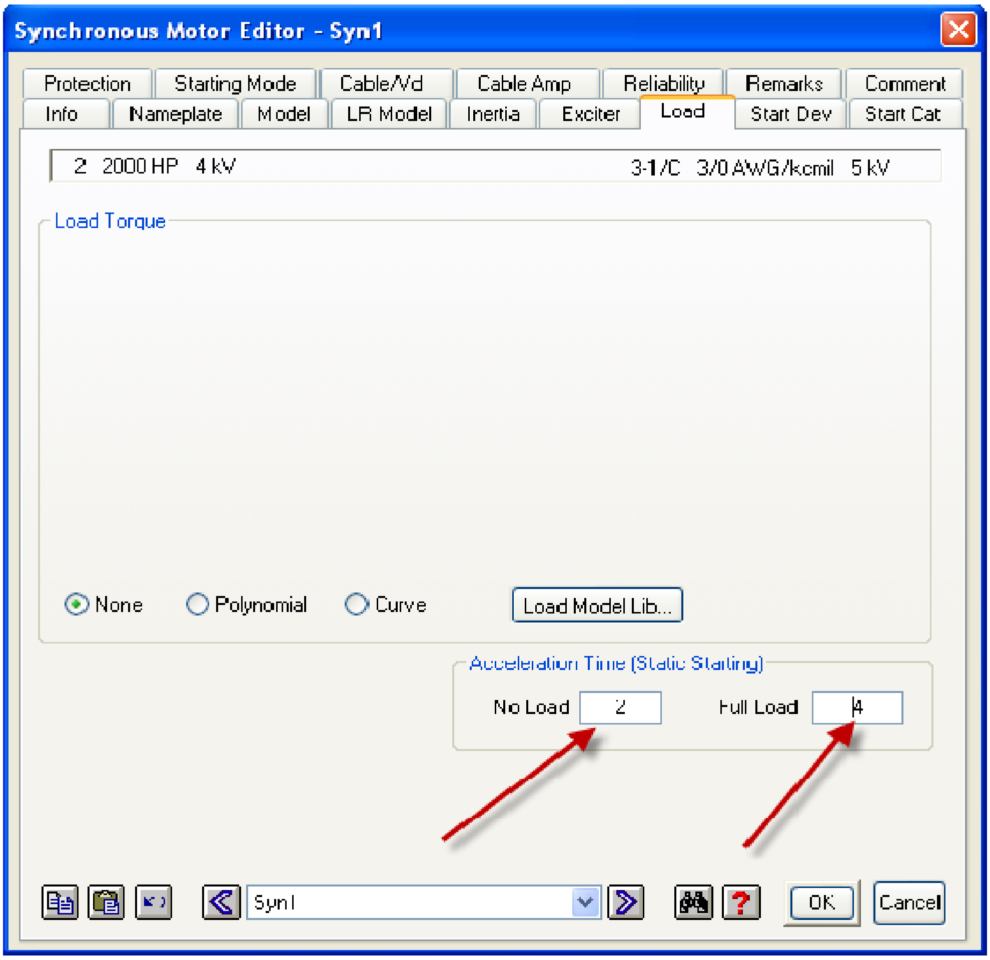
سنقوم الان بادخال معلومات المحرك التزامني
انقر على المحرك التزامني مرتين لفتح المحرر
لاحظ ان المحرك التزامني هو داخل network 1

Now we will enter the data for the synchronous motor.
Double click on the Synch. Motor to open the editor.
Note that the synch. Motor is in Network 1.


T3
T4
CB15
Bus5
Bus6
CB12
CB16
CB1
CB14
CB13
Mtr5
Cable1
Syn1
T5
Double click to open the editor
Bus8
CB19
Bus7
CB17
CB18
Load1
Mtr1
Cmtr1

ادخل المعلومات الموجودة في الجدول 1-2

Enter the information of the Synch. Motor shown in table 1-2.


Synchronous Motor Editor - Syn1
Protection
Starting Mode
Cable/Vd
Cable Amp
Reliability
Remarks
Comment
Info
Nameplate
Model
LR Model
Inertia
Exciter
Load
Start Dev
Start Cat
Load Model Lib...
Syn1
OK
Cancel

2 2000 HP 4 kV 3-1/C 3/0 AWG/kcmil 5 kV

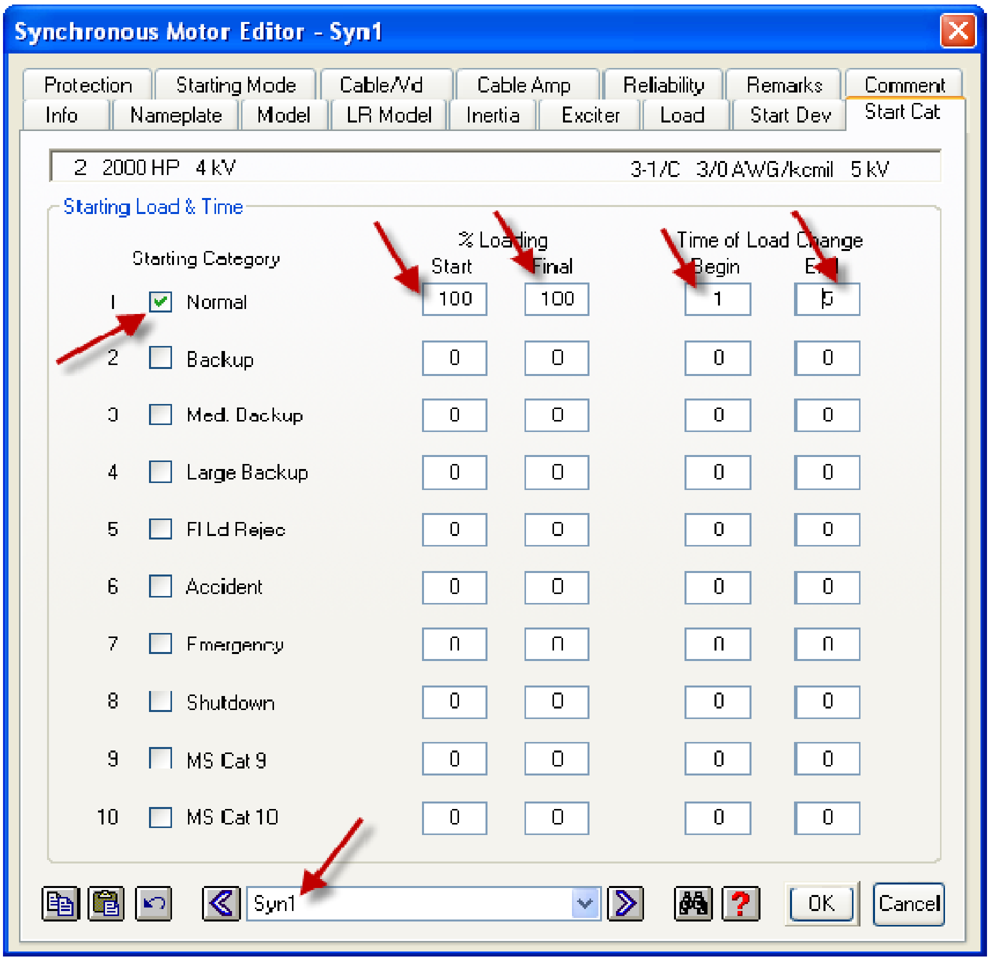
Load Torque

● None ○ Polynomial ○ Curve

Acceleration Time (Static Starting)

No Load 2

Full Load 4


Synchronous Motor Editor - Syn1
Protection
Starting Mode
Cable/Vd
Cable Amp
Reliability
Remarks
Comment
Info
Nameplate
Model
LR Model
Inertia
Exciter
Load
Start Dev
Start Cat
OK
Cancel

2 2000 HP 4 kV 3-1/C 3/0 AWG/kcmil 5 kV

Starting Load & Time

	Starting Category	% Loading Start	% Loading Final	Time of Load Change Begin	Time of Load Change End
1	☑ Normal	100	100	1	5
2	☐ Backup	0	0	0	0
3	☐ Med. Backup	0	0	0	0
4	☐ Large Backup	0	0	0	0
5	☐ Fl Ld Rejec	0	0	0	0
6	☐ Accident	0	0	0	0
7	☐ Emergency	0	0	0	0
8	☐ Shutdown	0	0	0	0
9	☐ MS Cat 9	0	0	0	0
10	☐ MS Cat 10	0	0	0	0

Syn1

1.3 بيانات تشغيل المحركات الخاصة بالتشغيل الديناميكي .
التشغيل الديناميكي يعني حسابات التيار في حالة البدء وفي حالة التحميل الكامل مع معرفة القيم خلال أي فترة من
فترات الزمن الاخرى.

1.3. Switching Motor Data for Dynamic Motor Acceleration

* In Motor Parameter Update Dialog, uncheck all boxes.

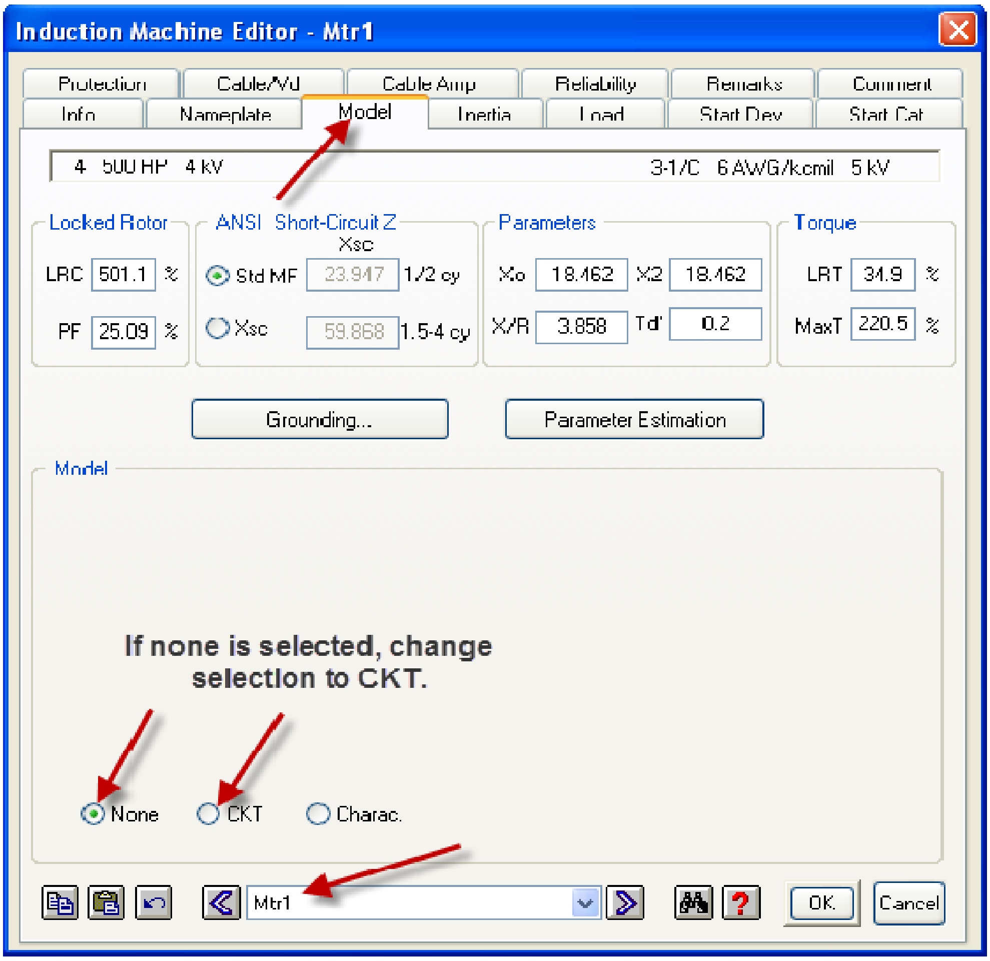
Element	Mtr Model *	Load Model	H
Mtr 1	Single 2, HV-HS-LT, MV500HP2P	FAN	0.4
Mtr 2	Charac, LV-HS-HT, LV200HP2P	a k***3	0.2
Syn 1	Single 2, HV-HS-HT, MV1000HP2P	Recip. Comp	.5

Set these data on motor editor “ Start Cat ” page:

Element	%Start Load	%Final Load	T Begin	T Final
Mtr 1	100	100	0	0
Mtr 2	100	100	0	0
Syn 1	25	90	1	5

قم بادخال المعلومات حسب مامبين في الجدول 1-3 اعلاه وسنبدأ بالمحرك رقم واحد
قم بفتح المحرر الخاص بالمحرك رقم واحد وقم باختيار صفحة model وكما مبين ادناه

Start entering the data as shown in schedule 1-3 above, we will start by Motor 1.
Open the motor editor and select Model tab. As shown below.


Induction Machine Editor - Mtr1
Protection
Cable/Vd
Cable Amp
Reliability
Remarks
Comment
Info
Nameplate
Model
Inertia
Load
Start Dev
Start Cat
Grounding...
Parameter Estimation
OK
Cancel

4 500 HP 4 kV 3-1/C 6 AWG/kcmil 5 kV

Locked Rotor
LRC 501.1 %
PF 25.09 %

ANSI Short-Circuit Z
Xsc
● Std MF 23.917 1/2 cy
○ Xsc 59.868 1.5-4 cy

Parameters
Xo 18.462 X2 18.462
X/R 3.858 Td' 0.2

Torque
LRT 34.9 %
MaxT 220.5 %

Model

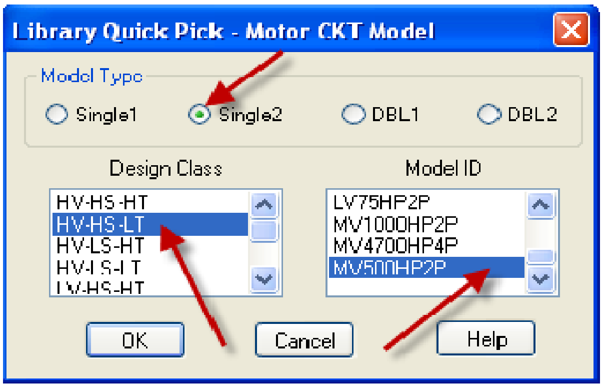
If none is selected, change selection to CKT.

● None ○ CKT ○ Charac.

Mtr1

قم باختيار CKT حيث ستظهر المكتبة الخاصة بالمحركات الحثية Library.
قم بالاختيارات الموجودة في الجدول 1-3 بالنسبة لل motor model وكما مبين ادناه
انقر OK

Select CKT , the motor library will appear .
Select the parameters as shown in the window below and according to table 1-3.
click OK


Library Quick Pick - Motor CKT Model
OK
Cancel
Help

Model Type
○ Single1 ● Single2 ○ DBL1 ○ DBL2

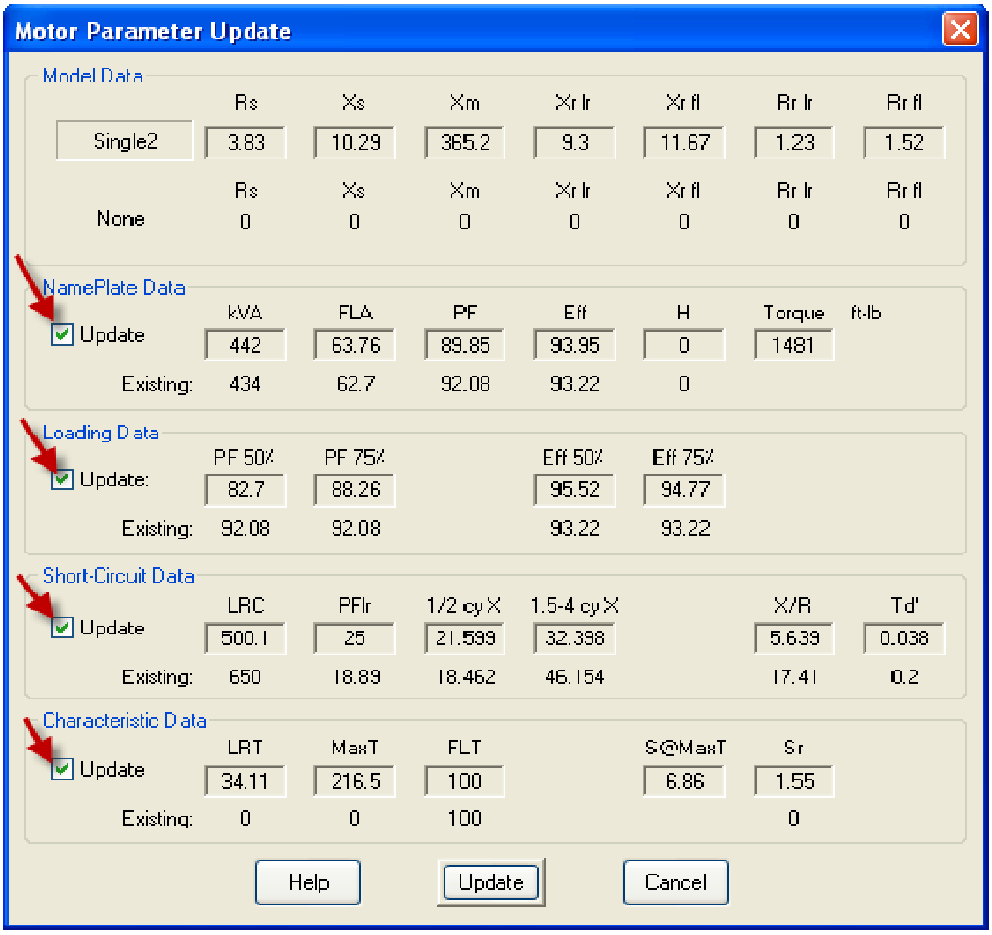
Design Class
HV-HS-HT
HV-HS-LT
HV-LS-HT
HV-LS-LT
LV-HS-HT

Model ID
LV75HP2P
MV1000HP2P
MV4700HP4P
MV500HP2P

سيظهر الجدول الخاص بتحديث خصائص المحرك
قم برفع الاشارة الخاصة بالتعيين في كل المربعات الموجودة. كما مبين ادناه

انقر OK

Motor parameter update window will appear.
Deselect all boxes in the window . As shown below.
Click OK.



Model Data

	Rs	Xs	Xm	Xr lr	Xr fl	Rr lr	Rr fl
Single2	3.83	10.29	365.2	9.3	11.67	1.23	1.52
None	0	0	0	0	0	0	0

NamePlate Data

	kVA	FLA	PF	Eff	H	Torque ft-lb
☑ Update	442	63.76	89.85	93.95	0	1481
Existing:	434	62.7	92.08	93.22	0	

Loading Data

	PF 50%	PF 75%	Eff 50%	Eff 75%
☑ Update:	82.7	88.26	95.52	94.77
Existing:	92.08	92.08	93.22	93.22

Short-Circuit Data

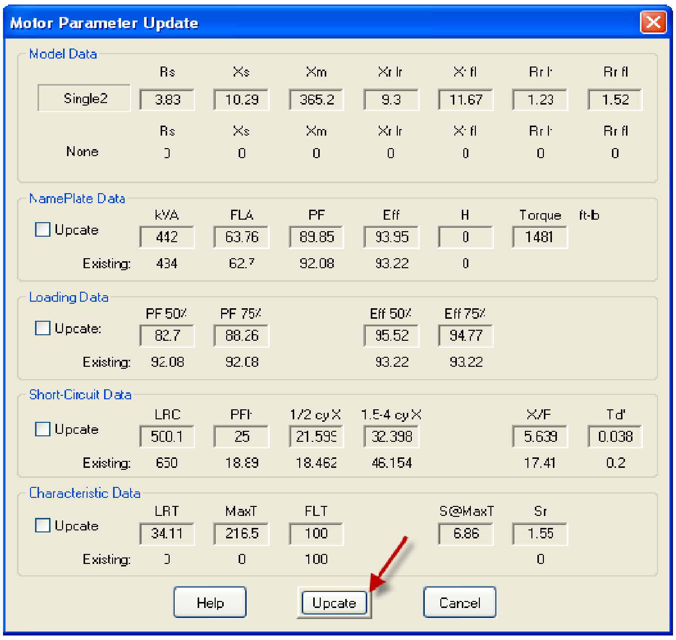
	LRC	PFlr	1/2 cy X	1.5-4 cy X	X/R	Td'
☑ Update	500.1	25	21.599	32.398	5.639	0.038
Existing:	650	18.89	18.462	46.154	17.41	0.2

Characteristic Data

	LRT	MaxT	FLT	S@MaxT	Sr
☑ Update	34.11	216.5	100	6.86	1.55
Existing:	0	0	100		0

بحيث يكون التاشير كما مبين ادناه

The marking will be as shown below.



Model Data

	Rs	Xs	Xm	Xr lr	Xr fl	Rr lr	Rr fl
Single2	3.83	10.29	365.2	9.3	11.67	1.23	1.52
None	0	0	0	0	0	0	0

NamePlate Data

	kVA	FLA	PF	Eff	H	Torque ft-lb
☐ Update	442	63.76	89.85	93.95	0	1481
Existing:	434	62.7	92.08	93.22	0	

Loading Data

	PF 50%	PF 75%	Eff 50%	Eff 75%
☐ Update:	82.7	88.26	95.52	94.77
Existing:	92.08	92.08	93.22	93.22

Short-Circuit Data

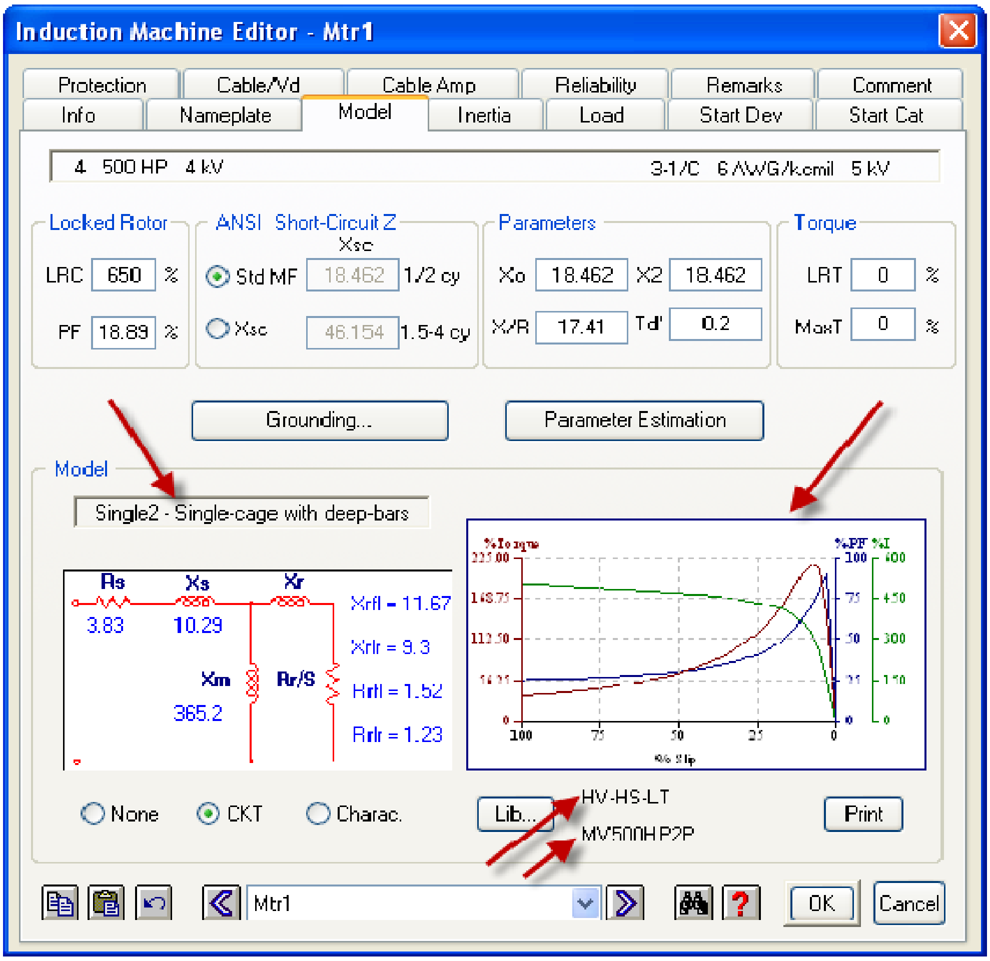
	LRC	PFlr	1/2 cy X	1.5-4 cy X	X/R	Td'
☐ Update	500.1	25	21.599	32.398	5.639	0.038
Existing:	650	18.89	18.462	46.154	17.41	0.2

Characteristic Data

	LRT	MaxT	FLT	S@MaxT	Sr
☐ Update	34.11	216.5	100	6.86	1.55
Existing:	0	0	100		0

انقر update حيث سنرجع الى صفحة موديل من المحرر مع ظهور خصائص المحرك في حقل model وكما مبين ادناه.

Click update.
The window will returen back to the motor editor and the motor specifications and cureves will appear in the model field. As shown below.


Induction Machine Editor - Mtr1

4 500 HP 4 kV 3-1/C 6 AWG/kcmil 5 kV

Locked Rotor: LRC 650 %, PF 18.89 %

ANSI Short-Circuit Z: Xsc — ● Std MF 18.462 1/2 cy; ○ Xsc 46.154 1.5-4 cy

Parameters: Xo 18.462, X2 18.462, X/R 17.41, Td' 0.2

Torque: LRT 0 %, MaxT 0 %

Model: Single2 - Single-cage with deep-bars

Rs 3.83, Xs 10.29, Xm 365.2

Xrfl = 11.67
Xrlr = 9.3
Rrfl = 1.52
Rrlr = 1.23

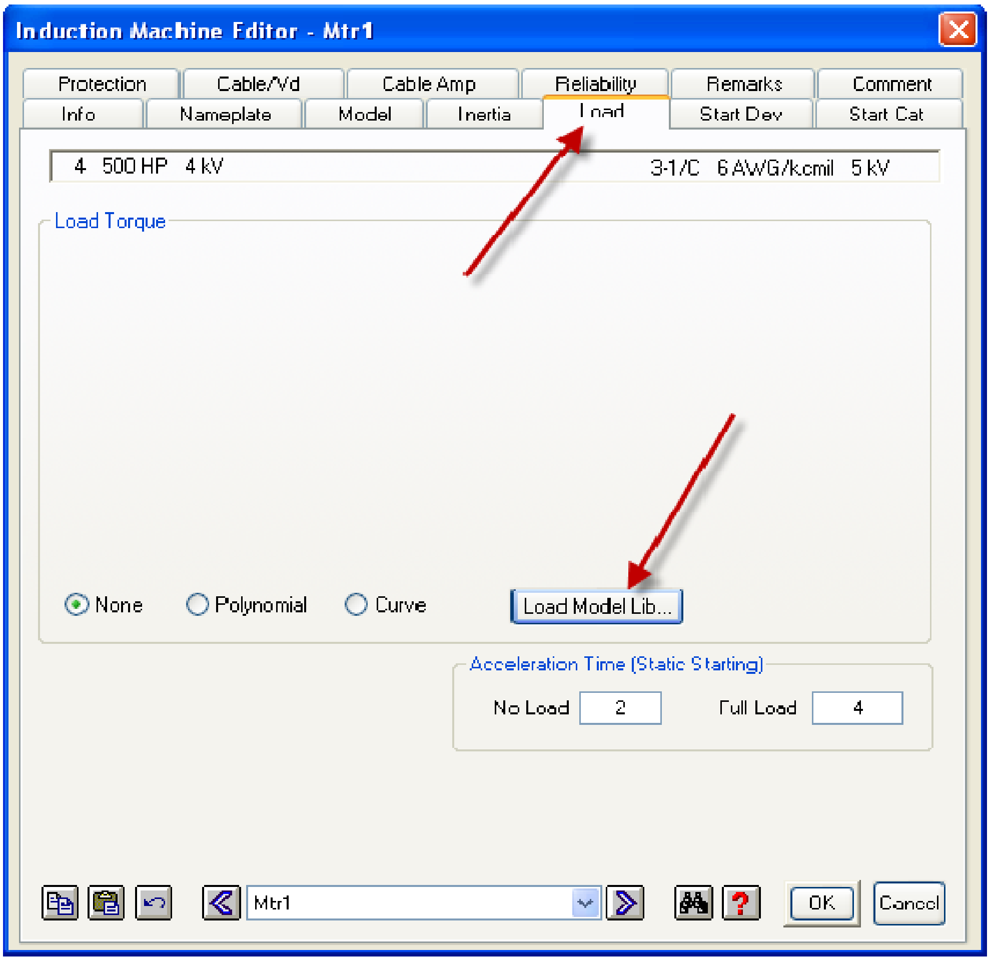
○ None ● CKT ○ Charac.

HV-HS-LT
MV500HP2P

Mtr1
Protection
Cable/Vd
Cable Amp
Reliability
Remarks
Comment
Info
Nameplate
Model
Inertia
Load
Start Dev
Start Cat
Grounding...
Parameter Estimation
Xr
Rr/S
%Torque
225.00
168.75
112.50
56.25
0
%PF
%I
100
75
50
25
0
600
450
300
150
0
100
75
50
25
0
% Slip
Lib...
Print
OK
Cancel

الان نذهب الى صفحة Load في المحرر وكما مبين ادناه

Go to Load Tab in the motor editor as shown below.


Induction Machine Editor - Mtr1
Protection
Cable/Vd
Cable Amp
Reliability
Remarks
Comment
Info
Nameplate
Model
Inertia
Load
Start Dev
Start Cat
Load Torque
Load Model Lib...
Acceleration Time (Static Starting)
OK
Cancel

4 500 HP 4 kV 3-1/C 6 AWG/kcmil 5 kV

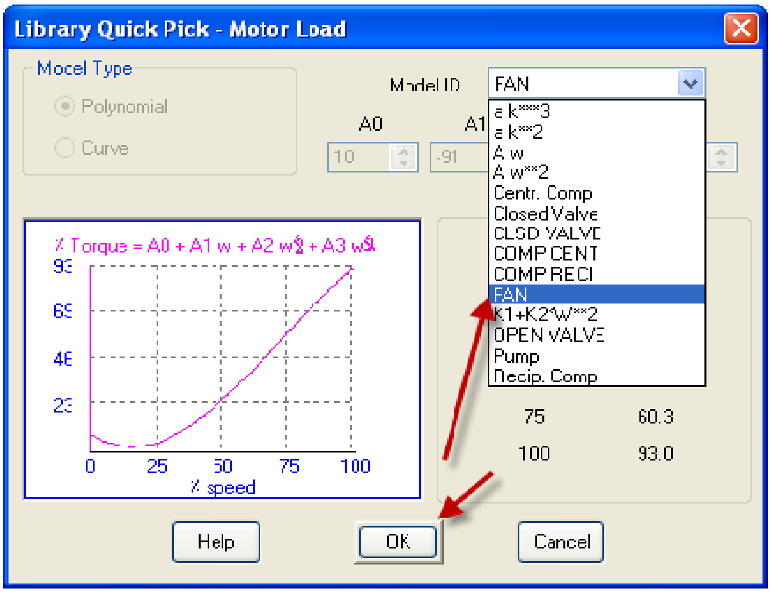
● None ○ Polynomial ○ Curve

No Load 2 Full Load 4

Mtr1

انقر على Load motor library فيظهر Library quick pick-Motor load dialogue box
اختر fan من القائمة المنزلة وكما مبين ادناه
انقر OK

Click on Load motor Library and the Library quick pick -Motor load dialogue box will appear.
Select fan from the drop down list as shown below.
Click OK


Library Quick Pick - Motor Load
Model Type
Polynomial
Curve
Model ID
A0
A1
a k***3
a k**2
A w
A w**2
Centr. Comp
Closed Valve
CLSD VALVE
COMP CENT
COMP RECI
FAN
K1+K2*W**2
OPEN VALVE
Pump
Recip. Comp
% Torque = A0 + A1 w + A2 w² + A3 w³
93
69
46
23
0
25
50
75
100
% speed
Help
OK
Cancel

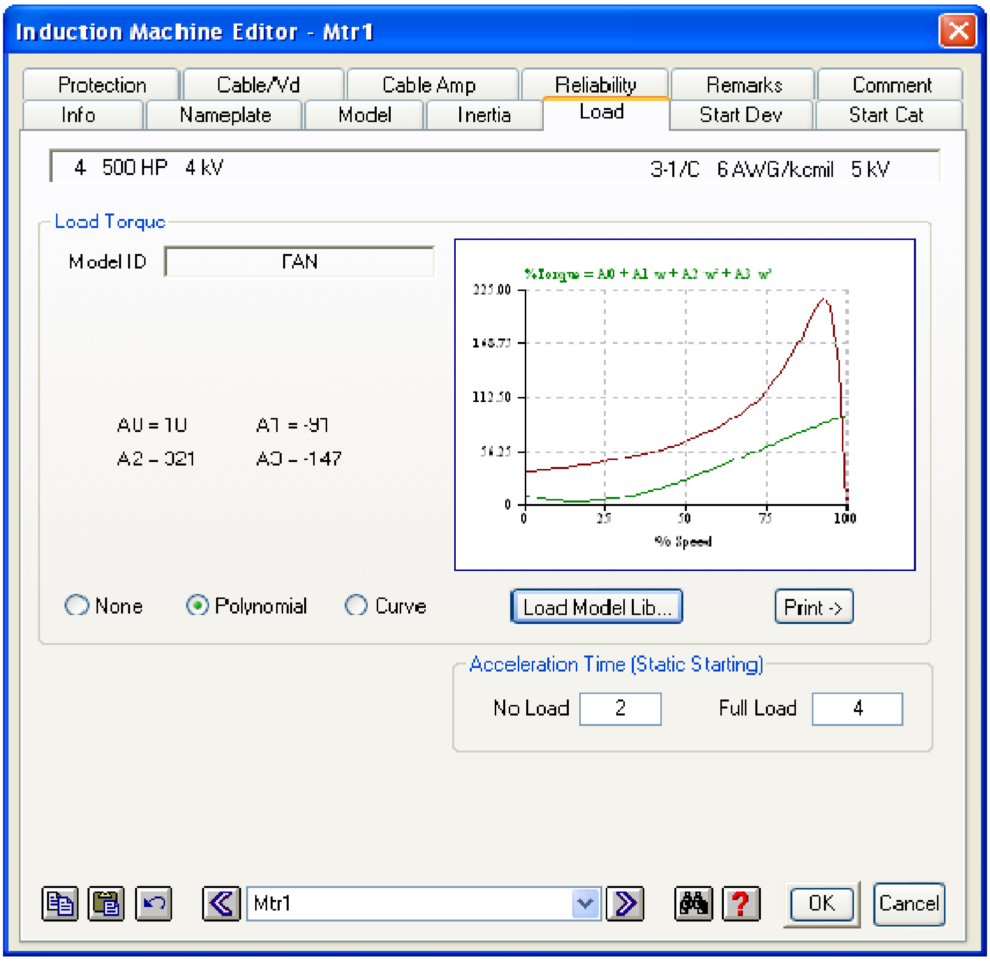
Model ID FAN

A0 10 A1 -91

75	60.3
100	93.0

سترجع النافذة الى المحرر والى صفحة Load وستظهر خصائصه كما مبين ادناه

We will return to the editor and to the Load Tab , the load characteristics will appear as shown below.


Induction Machine Editor - Mtr1
Protection
Cable/Vd
Cable Amp
Reliability
Remarks
Comment
Info
Nameplate
Model
Inertia
Load
Start Dev
Start Cat
Load Torque
%Torque = A0 + A1 w + A2 w² + A3 w³
225.00
168.75
112.50
56.25
0
0
25
50
75
100
% Speed
Load Model Lib...
Print ->
Acceleration Time (Static Starting)
OK
Cancel

4 500 HP 4 kV 3-1/C 6 AWG/kcmil 5 kV

Model ID: FAN

A0 = 10
A1 = -91
A2 = 321
A3 = -147

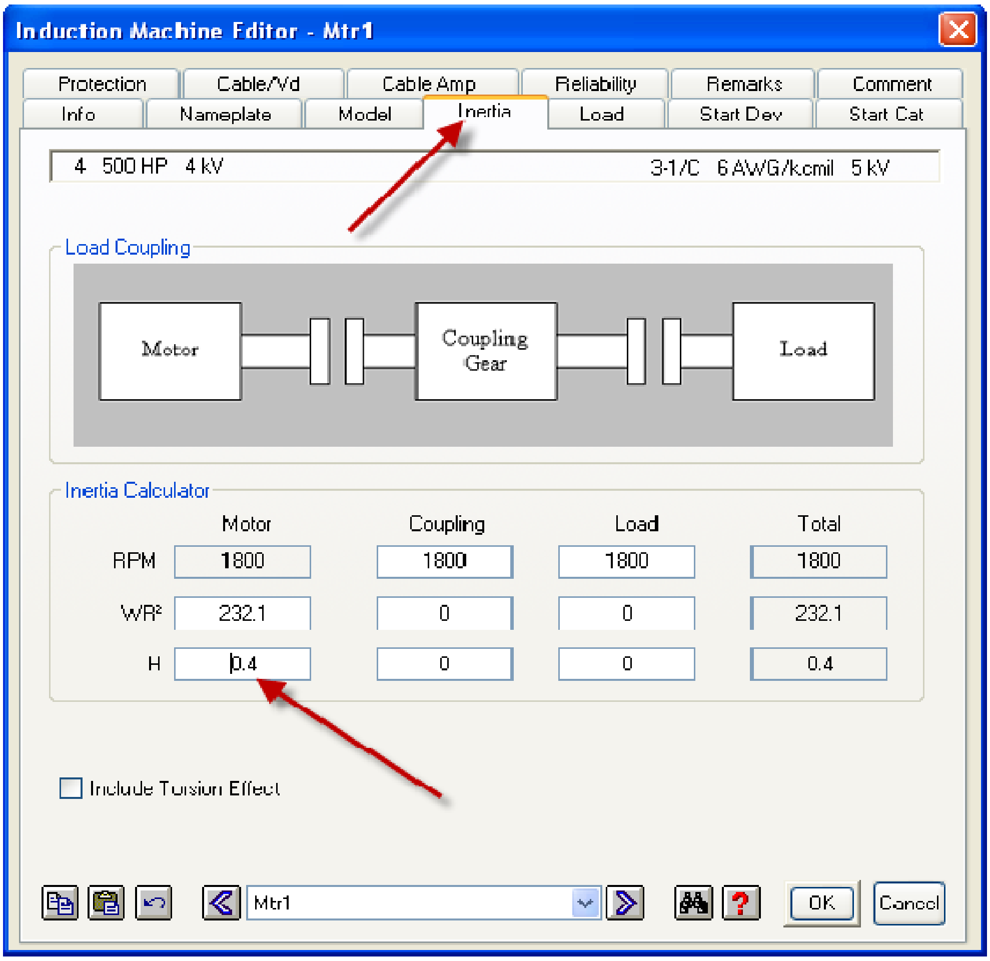
○ None ● Polynomial ○ Curve

No Load: 2
Full Load: 4

Mtr1

ثم سنذهب الى صفحة Inertia ونقوم بادخال قيمة H وكما مبين ادناه .

Then go to the Inertia Tab and insert H value as shown below.

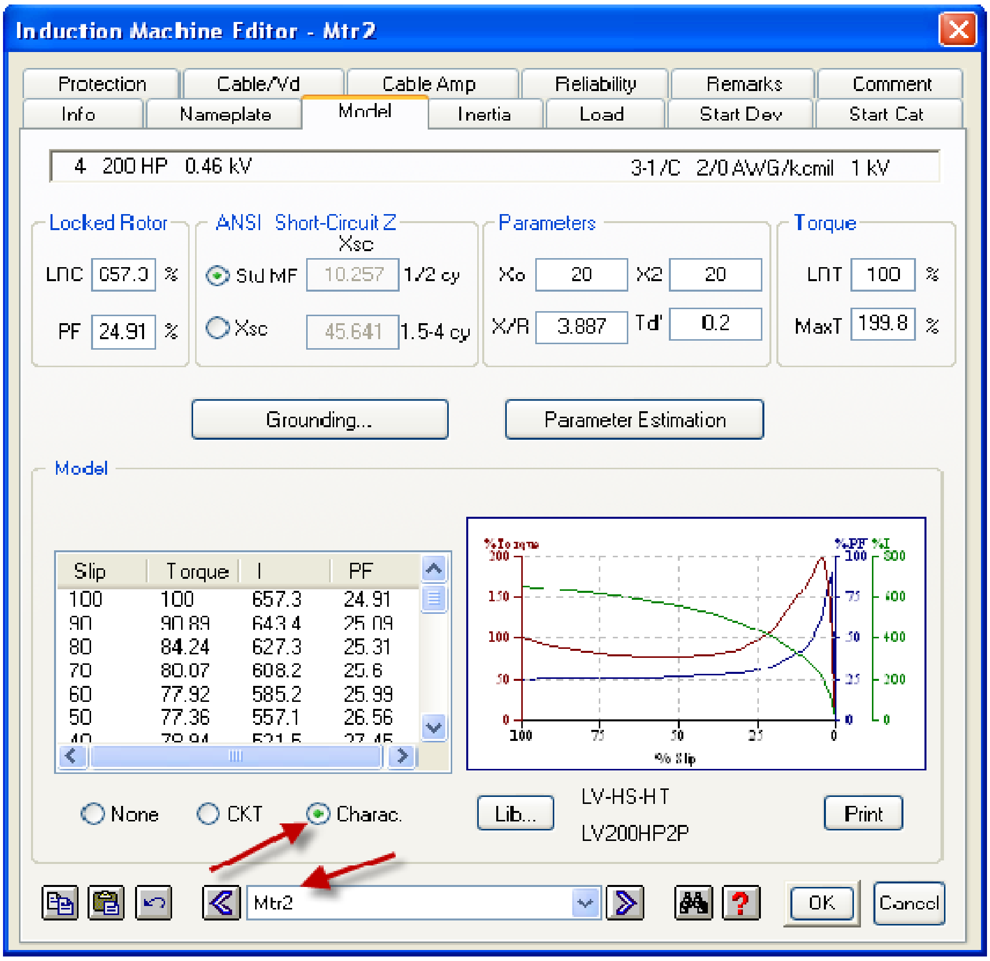

Induction Machine Editor - Mtr1
Protection
Cable/Vd
Cable Amp
Reliability
Remarks
Comment
Info
Nameplate
Model
Inertia
Load
Start Dev
Start Cat
Load Coupling
Motor
Coupling Gear
Load
Inertia Calculator
☐ Include Torsion Effect
Mtr1
OK
Cancel

4 500 HP 4 kV 3-1/C 6 AWG/kcmil 5 kV

	Motor	Coupling	Load	Total
RPM	1800	1800	1800	1800
WR²	232.1	0	0	232.1
H	0.4	0	0	0.4

الان يجب ادخال معلومات باقي المحركات الحثية والمتزامن من الجدول 3-1 وبنفس الطريقة التي تم شرحها انفا
يرجى الانتباه الى محرك 2 حيث ان التعيين على Charac وليس CKT. وكما مبين ادناه.

Insert the data shown in table 3-1 for the rest of the induction and sync. motors and according to the same procedure.
Please note that for motor 2 the selection is for Charac . And not for CKT as shown below.


Induction Machine Editor - Mtr2
Protection
Cable/Vd
Cable Amp
Reliability
Remarks
Comment
Info
Nameplate
Model
Inertia
Load
Start Dev
Start Cat
Grounding...
Parameter Estimation
Lib...
Print
OK
Cancel
%Torque
%PF
%I
% Slip

4 200 HP 0.46 kV 3-1/C 2/0 AWG/kcmil 1 kV

Locked Rotor
LRC 657.3 %
PF 24.91 %

ANSI Short-Circuit Z
Xsc
● Std MF 10.257 1/2 cy
○ Xsc 45.641 1.5-4 cy

Parameters
Xo 20 X2 20
X/R 3.887 Td' 0.2

Torque
LRT 100 %
MaxT 199.8 %

Model

Slip	Torque	I	PF
100	100	657.3	24.91
90	90.89	643.4	25.09
80	84.24	627.3	25.31
70	80.07	608.2	25.6
60	77.92	585.2	25.99
50	77.36	557.1	26.56

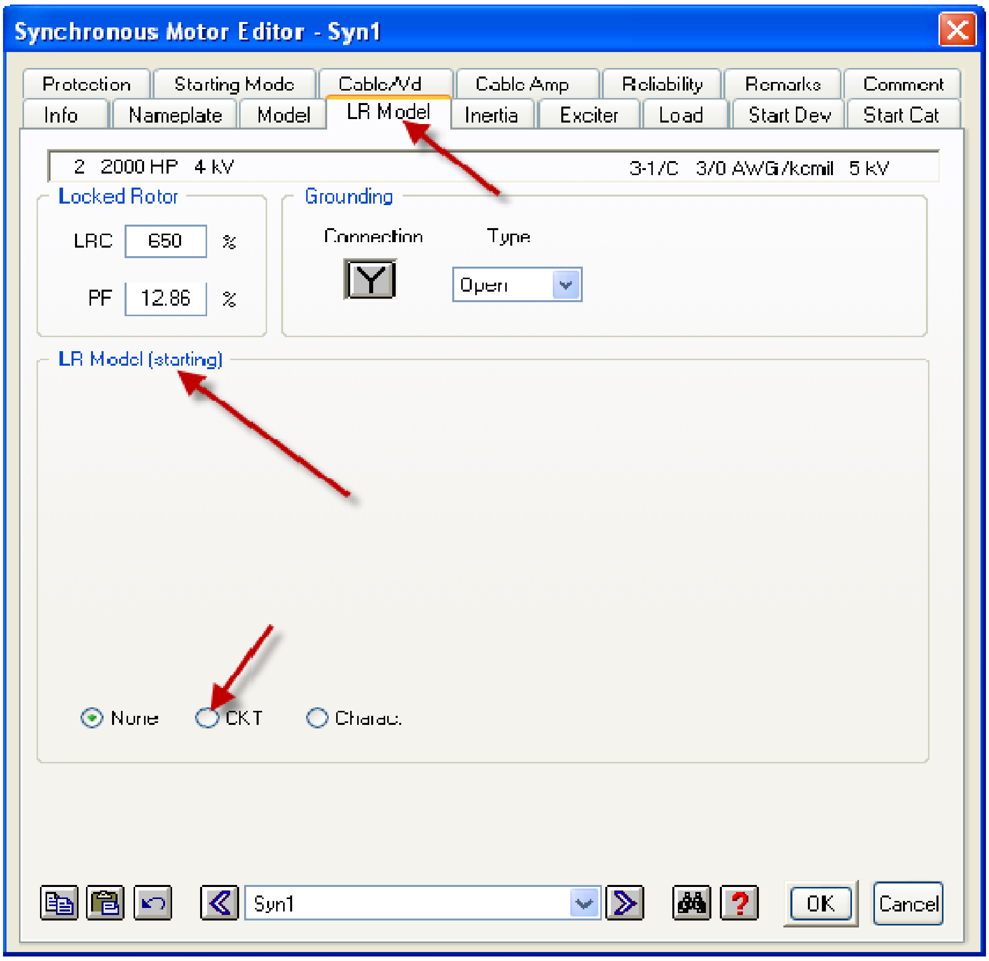
○ None ○ CKT ● Charac.

LV-HS-HT
LV200HP2P

Mtr2

بالنسبة للمحرك المتزامن افتح المحرر واختر صفحة LR model.

for the synchronous machine, open the machine editor and select LR mode.


Synchronous Motor Editor - Syn1
Protection
Starting Mode
Cable/Vd
Cable Amp
Reliability
Remarks
Comment
Info
Nameplate
Model
LR Model
Inertia
Exciter
Load
Start Dev
Start Cat
OK
Cancel

2 2000 HP 4 kV 3-1/C 3/0 AWG/kcmil 5 kV

Locked Rotor
LRC 650 %
PF 12.86 %

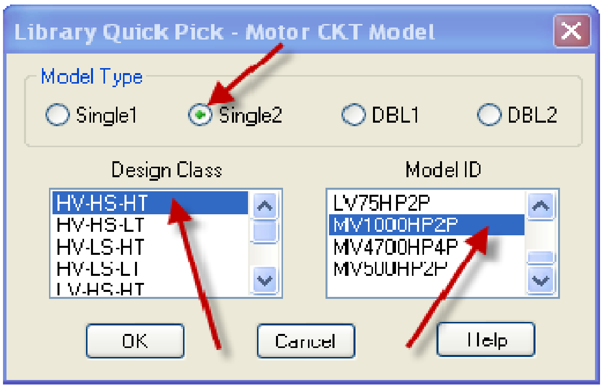
Grounding
Connection: Y
Type: Open

LR Model (starting)
● None ○ CKT ○ Charac.

Syn1

اختر CKT فتفتح النافذة الخاصة به كما مبين ادناه ثم قم باختيار المواصفات حسب ما موجود في الجدول 1-3 ثم انقر OK

Select CKT to open its window.as shown below then select the requierd specification as shown in table 1-3
Click OK


Library Quick Pick - Motor CKT Model
OK
Cancel
Help

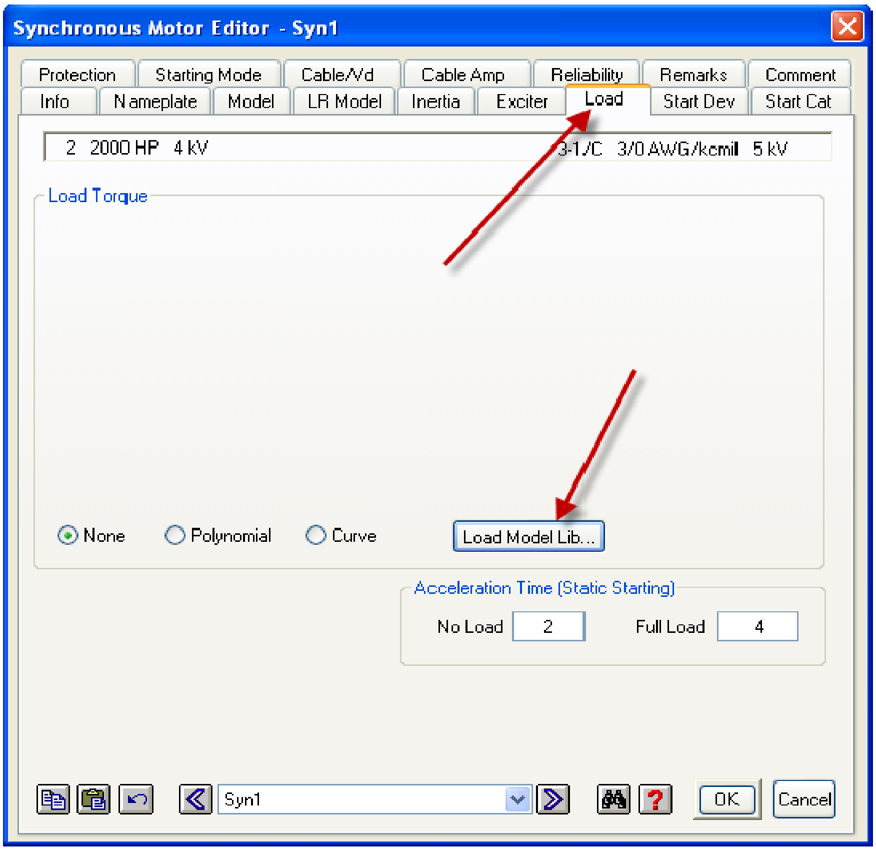
Model Type
○ Single1 ● Single2 ○ DBL1 ○ DBL2

Design Class
HV-HS-HT
HV-HS-LT
HV-LS-HT
HV-LS-LT
LV-HS-HT

Model ID
LV75HP2P
MV1000HP2P
MV4700HP4P
MV500HP2P

بعد الرجوع الى محرر المحرك المتزامن انقر على صفحة Load
في منطقة Load Torque انقر على Load model Lib.كما مبين ادناه لاظهار النافذة الخاصة بالمكتبة

After return back to the synchronous motor editor , click on Load Tab.
In the Load Torque zone, click on Load model Lib. As shown below to show the library window.


Synchronous Motor Editor - Syn1
Protection
Starting Mode
Cable/Vd
Cable Amp
Reliability
Remarks
Comment
Info
Nameplate
Model
LR Model
Inertia
Exciter
Load
Start Dev
Start Cat
Load Model Lib...
OK
Cancel

2 2000 HP 4 kV 3-1/C 3/0 AWG/kcmil 5 kV

Load Torque

● None ○ Polynomial ○ Curve

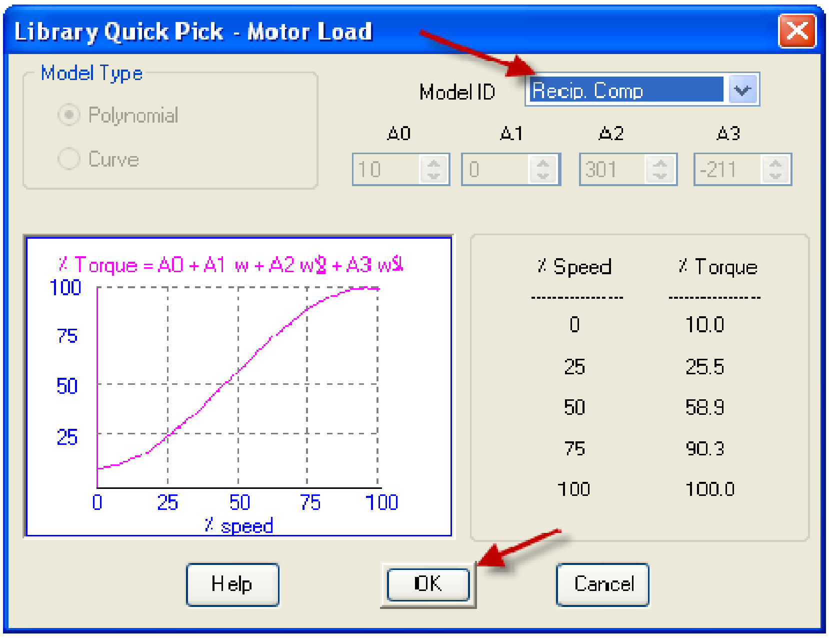
Acceleration Time (Static Starting)

No Load 2 Full Load 4

Syn1

اختر المعلومات حسب الجدول 3-1 وكما مبين ادناه

Select the information as shownin table 1-3
and as shown below.


Library Quick Pick - Motor Load
Model Type
Polynomial
Curve
% Torque = A0 + A1 w + A2 w2 + A3 w3
100
75
50
25
0
25
50
75
100
% speed
Help
OK
Cancel

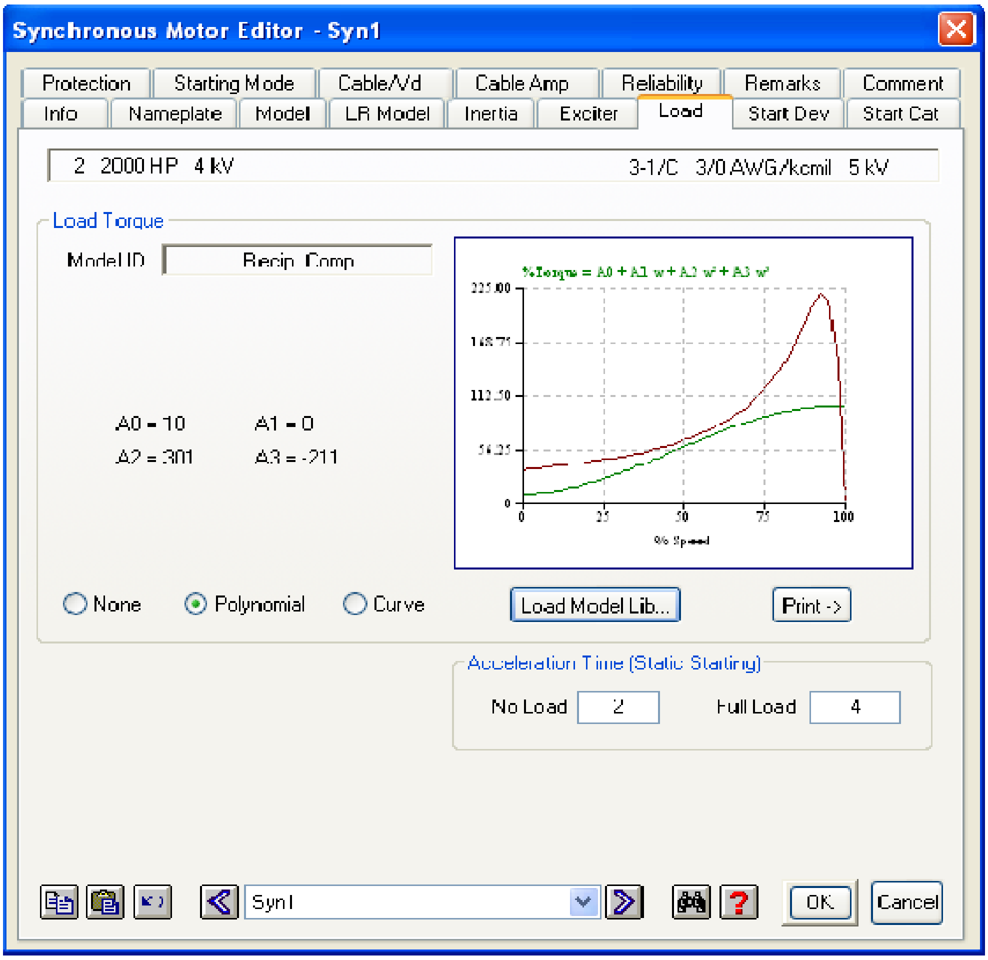
Model ID Recip. Comp

A0	A1	A2	A3
10	0	301	-211

% Speed	% Torque
0	10.0
25	25.5
50	58.9
75	90.3
100	100.0

انقر OK
سترجع الى نافذة المحرر وستتغير الصفحة كما مبين ادناه

Click OK
The editor will appear again with the page changed as shown below.


Synchronous Motor Editor - Syn1
Protection
Starting Mode
Cable/Vd
Cable Amp
Reliability
Remarks
Comment
Info
Nameplate
Model
LR Model
Inertia
Exciter
Load
Start Dev
Start Cat
Load Torque
%Torque = A0 + A1 w + A2 w² + A3 w³
225.00
168.75
112.50
56.25
0
0
25
50
75
100
% Speed
Load Model Lib...
Print ->
Acceleration Time (Static Starting)
OK
Cancel

2 2000 HP 4 kV 3-1/C 3/0 AWG/kcmil 5 kV

Model ID: Recip. Comp

A0 = 10 A1 = 0

A2 = 301 A3 = -211

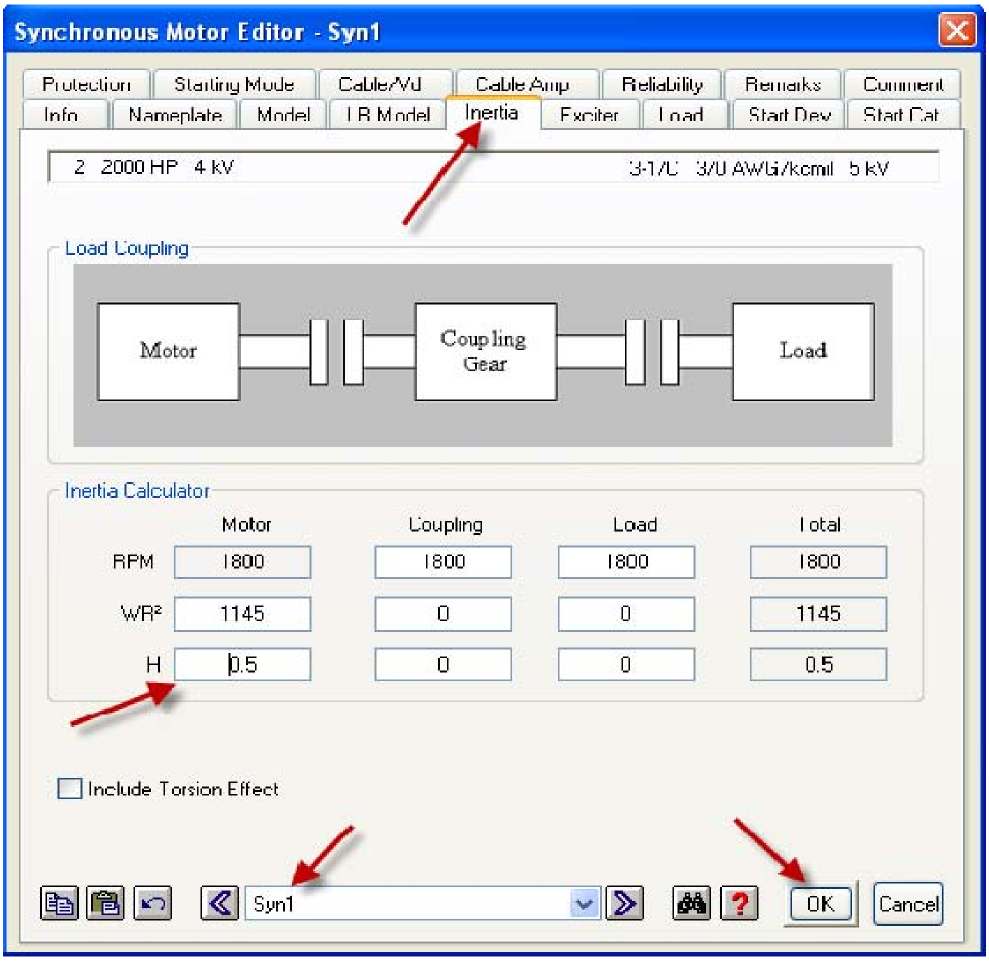
○ None ● Polynomial ○ Curve

No Load: 2 Full Load: 4

Syn1

لادخال قيمة عزم القصور الذاتي اذهب الى صفحة Inertia في المحرر وقم بادخال القيمة الموجودة في الجدول 3-1 وكما مبين ادناه
انقر OK لاغلاق المحرر

To enter the inertia , go to the inertia Tab in the editor and enter the value shown in table 1-3 as shown below.
Click Ok to close the editor


Synchronous Motor Editor - Syn1
Protection
Starting Mode
Cable/Vd
Cable Amp
Reliability
Remarks
Comment
Info
Nameplate
Model
LR Model
Inertia
Exciter
Load
Start Dev
Start Cat
Load Coupling
Motor
Coupling Gear
Load
Inertia Calculator
Include Torsion Effect
OK
Cancel

2 2000 HP 4 kV 3-1/C 3/0 AWG/kcmil 5 kV

	Motor	Coupling	Load	Total
RPM	1800	1800	1800	1800
WR^2	1145	0	0	1145
H	0.5	0	0	0.5

☐ Include Torsion Effect

Syn1

الان لادخال المجموعة الثانية من المعطيات والمبينة ادناه (للمرة الثانية)

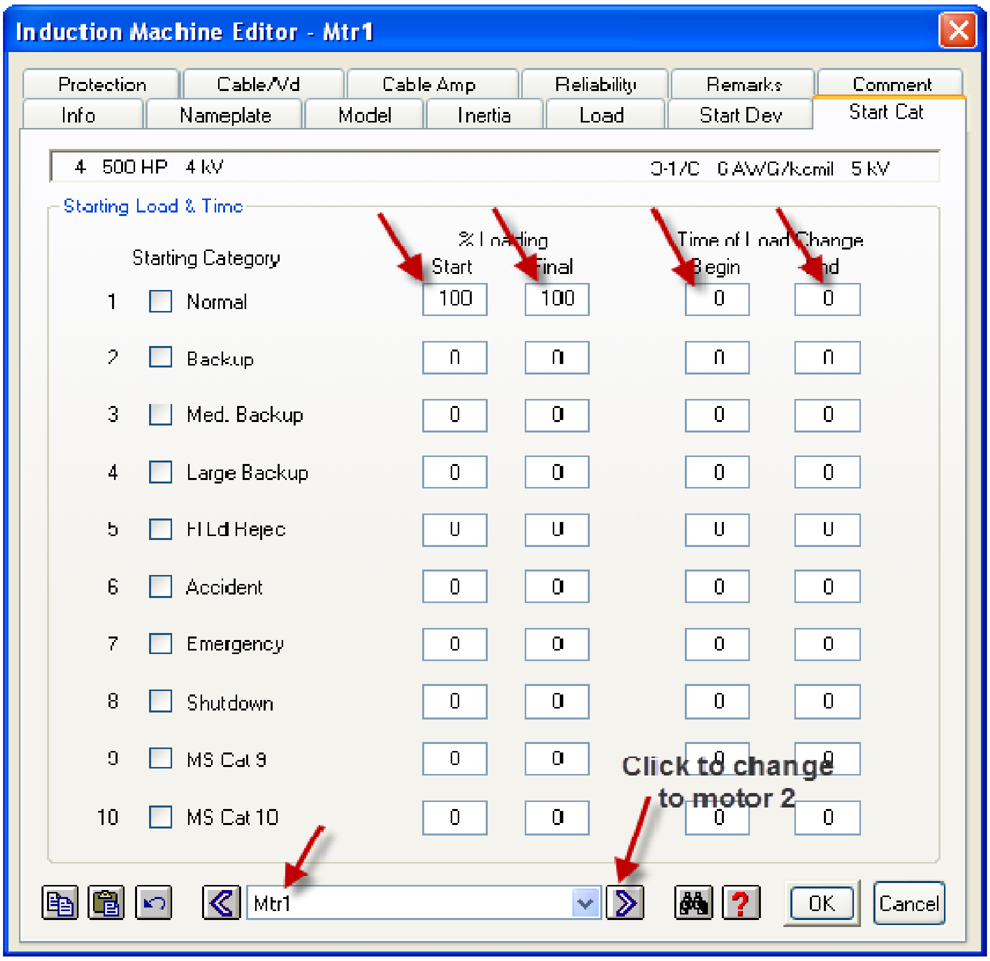
To enter the second group of the Data which are shown below (for the second time).

Set these data on motor editor “ Start Cat ” page:

Element	%Start Load	%Final Load	T Begin	T Final
Mtr 1	100	100	0	0
Mtr 2	100	100	0	0
Syn 1	25	90	1	5

قم بفتح المحرر الخاص بالمحرك الحثي وانقر على صفحة Start Cat كما مبين ادناه

Double click the synchronous motor to open the editor and click on Start Cat page. As shown below.


Induction Machine Editor - Mtr1
Protection
Cable/Vd
Cable Amp
Reliability
Remarks
Comment
Info
Nameplate
Model
Inertia
Load
Start Dev
Start Cat
OK
Cancel

4 500 HP 4 kV 3-1/C 6 AWG/kcmil 5 kV

Starting Load & Time

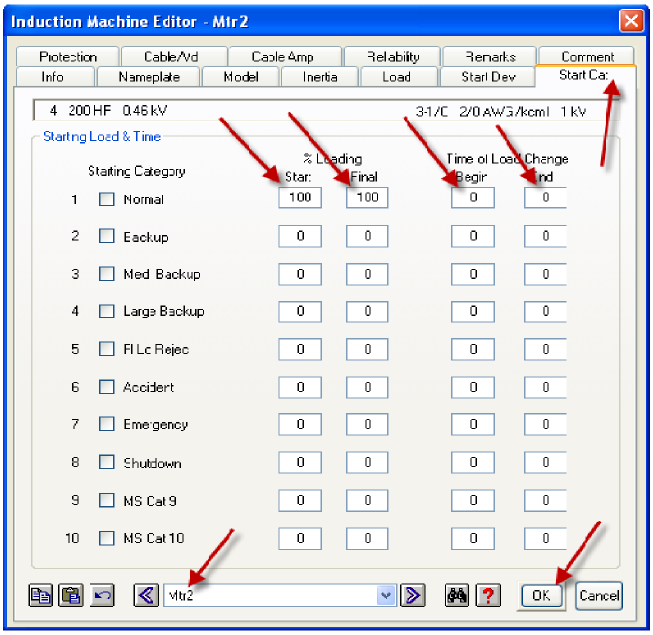
	Starting Category	% Loading Start	% Loading Final	Time of Load Change Begin	Time of Load Change End
1	☐ Normal	100	100	0	0
2	☐ Backup	0	0	0	0
3	☐ Med. Backup	0	0	0	0
4	☐ Large Backup	0	0	0	0
5	☐ H Ld Rejec	0	0	0	0
6	☐ Accident	0	0	0	0
7	☐ Emergency	0	0	0	0
8	☐ Shutdown	0	0	0	0
9	☐ MS Cat 9	0	0	0	0
10	☐ MS Cat 10	0	0	0	0

Mtr1

Click to change to motor 2

غير المحرر الى المحرك رقم 2 وقم بادخال المعلومات حسب الجدول وكما مبين ادناه
انقر OK

Change the editor to motor 2 and enter the data as shown in the above table and as clarified below.
Click OK


Induction Machine Editor - Mtr2
Protection
Cable/Vd
Cable Amp
Reliability
Remarks
Comment
Info
Nameplate
Model
Inertia
Load
Start Dev
Start Cat
OK
Cancel

4 200 HP 0.46 kV 3-1/C 2/0 AWG/kcmil 1 kV

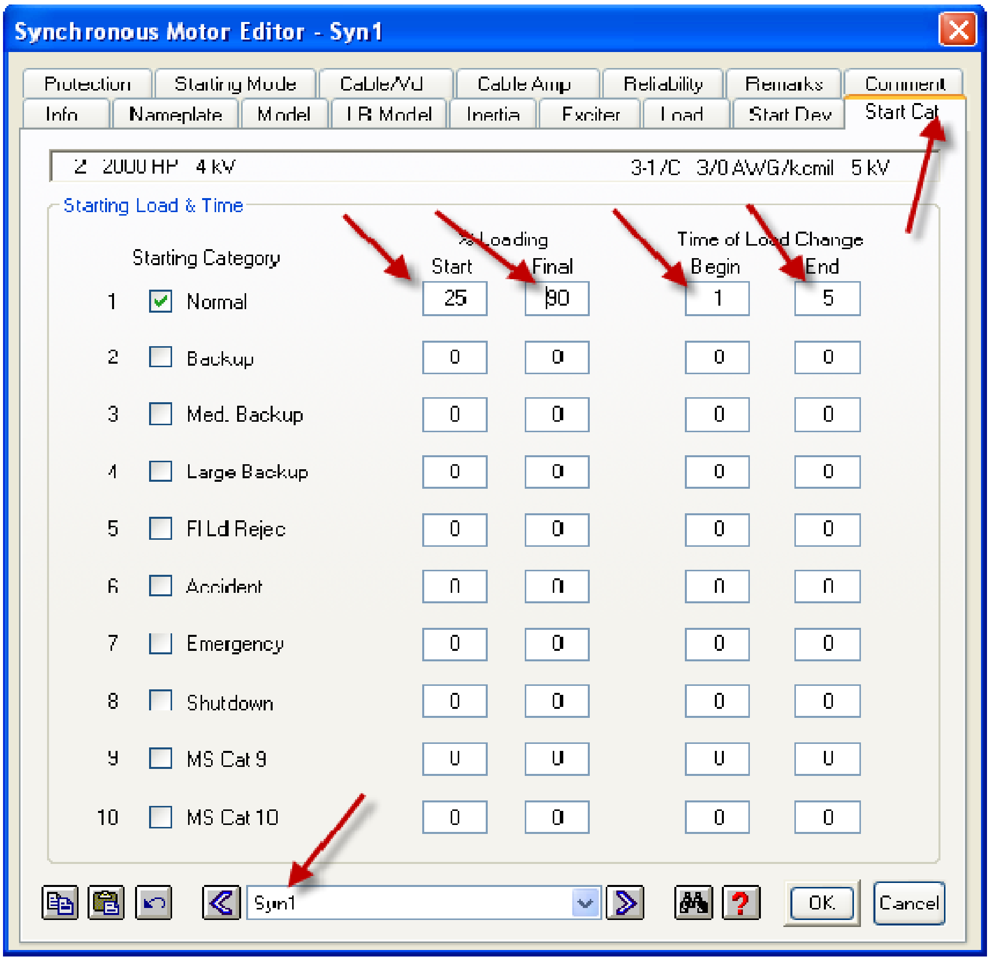
Starting Load & Time

	Starting Category	% Loading Start	% Loading Final	Time of Load Change Begin	Time of Load Change End
1	☐ Normal	100	100	0	0
2	☐ Backup	0	0	0	0
3	☐ Med. Backup	0	0	0	0
4	☐ Large Backup	0	0	0	0
5	☐ H Ld Rejec	0	0	0	0
6	☐ Accident	0	0	0	0
7	☐ Emergency	0	0	0	0
8	☐ Shutdown	0	0	0	0
9	☐ MS Cat 9	0	0	0	0
10	☐ MS Cat 10	0	0	0	0

Mtr2

سنقوم الان بادخال معطيات المحرك المتزامن وكما مبين ادناه
افتح المحرر لادخال المعلومات

Now we will enter the synchronous machine data as shown below.
open the editor to enter the data


Synchronous Motor Editor - Syn1
Protection
Starting Mode
Cable/Vd
Cable Amp
Reliability
Remarks
Comment
Info
Nameplate
Model
LR Model
Inertia
Exciter
Load
Start Dev
Start Cat
Syn1
OK
Cancel

2 2000 HP 4 kV 3-1/C 3/0 AWG/kcmil 5 kV

Starting Load & Time

	Starting Category	% Loading Start	% Loading Final	Time of Load Change Begin	Time of Load Change End
1	☑ Normal	25	90	1	5
2	☐ Backup	0	0	0	0
3	☐ Med. Backup	0	0	0	0
4	☐ Large Backup	0	0	0	0
5	☐ Fl Ld Rejec	0	0	0	0
6	☐ Accident	0	0	0	0
7	☐ Emergency	0	0	0	0
8	☐ Shutdown	0	0	0	0
9	☐ MS Cat 9	0	0	0	0
10	☐ MS Cat 10	0	0	0	0

1.4